

# MANUFACTURING PROCESS OF 3-DIMENSIONAL PAINT

**JP-47-46212, Filed 1962-11-28**

**Inventor: Shouzaburo Moriya**

**Assignee: Shikokukaseikogyo**

The invention describes the manufacturing processes of the 3-dimensional paint tool, which can picture a given form of the pattern 3-dimensionally at the given thickness of piece of paper, on the surface of the cloth, on the surface of the wood, and the surface of a model.

## **Clay work**

The three-dimensional representation of various shapes using clay, oil clay or paper clay and the like that has been kneaded to a suitable softness, which has particularly significant value for children who are learning modeling. Clay handicraft can result in three dimensional art that expresses feelings as sculptures, or craftwork design in the form of pottery such as plates and pots.

The most suitable material is porcelain clay but ordinary clay suffices. As the clay is kneaded it becomes denser and more adhesive. A suitable softness for hand crafting is determined by: (1) an even density when squeezed in the hand; (2) not sticking to the palm when rolled in the hand; (3) not breaking in two drawn into a string, folded half and twisted lightly with fingertips of both hands. Clay dries and hardens from the surface when exposed to wind or sunlight. The unfinished work and small amounts of left over clay can be kept soft if covered by damp cloth or a plastic sheet and kept in the shade.

The procedures for clay work are as follows:

(1) From clumps of clay: a desired shape such as a vehicle, animal or plant is presented as three dimensional sculptural art. (2) Rope work: a useful method used to make pots or deep bowls; the clay is elongated into a rope, which is wrapped upwards to make the item. (3) Using sheet of clay: this method is used to make cylindrical cups, square containers, buildings and things of this sort that can be made with flat planes. (4) Pouring into a mold: this is a method in which a clay [illegible] is poured into a plaster mold; it is useful for making large quantities of things with the same shape. (5) Using a potter's wheel: used for making round things, such as cups and plates. Tools for clay work include sheets of clay, a clay spatula, damp cloth, rolling pins (round rod) and thickness measurement pieces (Two flat pieces of the same thickness will suffice. These are tools used to stretch the clay into a sheet having a uniform thickness.).

If clay is allowed to dry naturally it is extremely fragile. But if placed in a kiln and fired (This is first warmed from the burner with a small flame, and the temperature is gradually increased to a temperature of 700 to 800°C for complete firing.) the strength and hardness increase. In addition, if unglazed pottery is painted with colors, a glaze is applied and this is then fired at a high temperature, an attractive, glossy, glass-like item can be made.

⑩ 特許公報

⑭ 公告 昭和47年(1972)11月21日

発明の数 1

(全2頁)

1

⑮ 立体絵具の製造法

① 特 願 昭 3 7 - 5 2 1 7 0  
② 出 願 昭 3 7 ( 1 9 6 2 ) 1 1 月 2 8 日  
審 判 昭 4 0 - 1 2 0 4  
③ 発 明 者 守家省三郎  
丸亀市川西町南甲1260  
④ 出 願 人 四国化成工業株式会社  
丸亀市港町147の1  
代 理 人 弁理士 木本雄

図面の簡単な説明

図面中第1図は本発明の方法で製造した立体絵具で描いた塑像絵面の斜面図、第2図はその縦断面図である。

発明の詳細な説明

本発明は紙面、布面、板面、模型面等に任意の厚さで文字、絵画、模様その他任意の形態を立体的に描き得る所謂立体絵具の製造法に係る。

本発明はバルブ、木粉、羊毛、アスベスト繊維、20 合成繊維等の繊維質物の粉碎品(繊維長0.3耗以下)を母体とし、これを顔染料で着色して乾燥し、これにPVA、CMC、澱粉等の水溶性糊料の粉末を配合して粉末状の混合物とするか、又はこの混合物に更に適量の水或は合成樹脂の水乳化液を 25 加え、よく捏練して含水糊状物とするものである。

このようにして製造した粉末状の混合物より成る立体絵具に水を混じ、又は含水糊状物より成る立体絵具で描画するときは従来のこの種の絵具と異なり、

(1) 繊維質物を母体とするため可塑性に富み、鉱物質粉末を母体とする他の絵具に比し塑造部分の乾燥前後の容積変化が極めて小さいから、第1図及び第2図に示すように板1上に描画した立体的塑像絵画2は描画時の原形を完全に保持 35 させることができる。

(2) 繊維の絡み合いにより鉱物質粉末を母体とす

2

る絵具を盛り上げた場合のような亀裂又は崩解剝離の現象を生じない。

(3) 母体が繊維質物であるから保水性がよく、雨天又は湿度の高い時もべつつかない。

5 (4) 粉末繊維質物を母体とするため指絵具的に使用する際の指頭の触感が柔く滑かである。

(5) 含水糊状の製品をプラスチック製チューブに入れたものはチューブを直接使用して描画することができ、又指頭のみで描画することができ、

10 この場合絵筆等の用具を必要としない。

本発明の方法で製造した立体絵具は塑像絵画のみならず、立体地図、壁画、立体模型、立体感ある装飾壁等にも利用し得ること勿論である。

実施例 1

15 粉碎バルブ(繊維長0.15耗以下)100部に対し顔料10部、アクリル樹脂10%含有の水乳化液100部を混合し、捏練して着色し、乾燥して得た有色乾燥バルブの粉末にCMC15部を混合して粉末状の製品を得た。

この製品に適量の水を加え、捏練して適当な硬さの絵具とし、塑像絵画を描画して好結果を得た。

実施例 2

実施例1で得た有色乾燥バルブ粉末100部に対しCMCの3%溶液を500部加え、捏練して含水糊状の良質立体絵具を得た。

実施例 3

実施例1で得た有色乾燥バルブ粉末100部に対しアクリル樹脂10%含有の水乳化液500部を加え、捏練して含水糊状の良質立体絵具を得た。

30 叙上のように本発明の方法によるときは特殊良質の立体絵具を容易且つ経済的に製造することができ、得た立体絵具を使用して変化に富み且つ趣味性豊かな塑像絵画、壁画、立体地図、立体模型、美術装飾品等を製作することができ、又これを好適な手芸用教材とすることができる等の効果あるものである。

瀬川特許事務所 御中

色々お世話になっています。

世界百科事典(第22巻)株式会社平凡社、1988年4月28年初版発行  
左欄40行～中欄26行

絵の具の特許出願の中に上記文章が有ります。  
指定項目前文をコピーお願いします。

上記お願い申し上げます。

北星鉛筆株式会社  
杉谷和俊

御二、ワラフ 御中。

平子様

2枚 FAXにて

送り付。

北星鉛筆株式会社

東京都葛飾区四ツ木1丁目23番11号  
〒124 TEL 03(3693)0777(代)  
-0011 FAX 03(3697)5827

杉谷和俊

に直接快相違が共存する場合の例として「加納石(マビイライト)」がある。

粘土鉱物の形態は特別の場合を除き光線顕微鏡下では観察できないほど微粒であり、多くは電子顕微鏡(透過型)下で観察し、板状、球状、六角板状の形態を明らかにする。

粘土鉱物のおもな成因としては、次のようなものがあげられる。①風化作用 岩石・鉱物類が地表面において、降水およびそれに溶解する  $O_2$ 、 $CO_2$ 、 $H_2O$  などにより酸分解作用と加水作用を受ける場合。②熱水作用 岩石・鉱物類が地下において、比較的低圧下で熱水の作用により分解、加水を受ける場合。この場合は風化作用の場合に比較して、やや高温・高圧下の条件であるため、その状態に適応した粘土鉱物の生成が行われる。③噴出、噴気による作用 温泉域や火山地帯に於いて、温泉水、火山ガス作用により岩石・鉱物類の分解が行われ生成する場合。④地層間との圧縮による作用 断層面において岩石の破砕に伴い、吸脱水、分解作用などが行われ、断層粘土が生成する場合。

粘土鉱物は親水性をもち、湿気を帯びると塑性を示し、また可塑性を示す。乾燥すると塑性を回復し、さらに加熱すると吸着水を放出し、もっと高温に加熱した場合は結晶水を放出し脱水の鉱物（たとえばライトノール、ノールなど）とガラス質物質との混合体となる。ケオリン類を主とする粘土を用いての「陶磁器類の製造はこの一応の性質を利用したものである。また一部の粘土鉱物は陽イオン交換性、乾燥時のガス吸着性を示す性質があり、このため粘土鉱物のあるものにはきわめて広範囲の利用面が知られている。

**おんどろいく 粘土細工**

造出な要素があるに類する粘土または地殻土、細粒土などを使って、いろいろな物体を立体的に表現すること、とくに字などの造形表現のうえで重要な役割をもっている。粘土工作は、陶情表現から彫塑として立体芸術につながるもの、皿やつぼづくりからやがて陶磁などの工藝的なデザインに展開するもの、がある。

材料は陶土が最も適当であるが、石製の粘土でも十分な量あり、粘土はよく練れば硬くなるほど強度を増し、粘着力は強くなる。どの程度の柔らかさが工作に適当であるかという点、口手のひらに盛ってみて、底いところと端からいところをなるべく均質であること、出来るまでも手のひらに粘土がつかない、この粘土をひも状に伸ばしたものを二つに折り、両手の指先でつまんで強くおじしてもひびけぬように、粗度がよい。粘土は風や雨にあてると乾固から亀裂して弱くなる。製作途中の粘土や少量の粘土は、湿った布かビニール紙などで日陰に置くこと取らぬべき事柄一つである。

粘土工作の方法には次のものがある。  
①粘土塊から、動物、植物、建物、人、器物、器物など好きな形体を彫刻的に立体に彫刻する。②ひもづくり つばや腰ひもなどを彫るときに便利な方法で、粘土をひと伏に伸ばしてぐるぐる巻をあげて作っていく。③粘土板で作る。四角のコップ、四角な器物、建物などのように平らな面で作るときにはこの方法が便利である。④面に施し込む これはマヨリで作った面に彫刻を施し込めるので便利である。⑤ちくちくくり 井戸、皿など円形のものを作るのに用いる。粘土工作の用具としては、粘土板、粘土べら、器物のしぼ(丸型)台や家や建物の型に用いる型が最も便利。これは粘土を押し型に伸ばして作るときに用いる道具がある。

粘土はそのまま乾燥すると非常にもろくなるが、一度窯の中に入れて焼成（はじけぬ）火で火口から暖め、しだいに温度を700—800度まで内での死灰地質する上と温度を増して焼く。また、乾燥した作品に色付けをし、釉薬（う）をかけてから、高温で焼くと、ガラス質の美しい光沢の焼成ができるが、

### ANALYTICAL REAGENTS

潤滑油の粘度が温度によって変化する割合を示す尺度。VIと略称する。一般にパラフィン系を含む潤滑油は粘度の温度による変化が小さい優れた性質を示す。この場合には粘度指数が高い値をとる。粘度指数の測定法はJISに定められている。100℃および40℃において潤滑油の動粘度を測定し、これらの値から計算により粘度指数を算出する。 参考：日本石油化学工業会

印人、土人、毛人、U人 粘土板文書

clay tablet  
古代オリエント、エゲア文明世界などでは  
楔形文字、線文字（線文字A、線文字B）  
を記す資料として使用された粘土板の他  
物。粘土板の形状は長方形、正方形、円  
形が普通で、エラム地方では扁平な菱形  
形なども使用された。このほか円筒形、  
円錐形、樽形、菱形、ブリュム形の粘土  
板文書や紙片なども広範の粘土板文書と  
して扱われることがある。楔形文字は一  
般にメレの高でつくった字で押しつける  
ようにして書かれ、線文字は筆で引く  
かのようにして書かれた。楔形文字は端  
則として左から右へ書かれる。大型の粘  
土板は兩 column に分けられるが、簡も  
左から右へ書き進める。ただし裏面は上  
下を逆し、例は右から左へと書かれる。  
メソポタミアでは粘土板は日曜にする  
が、前で500℃前後で焼いて保存された。  
とくに必要な場合は粘土のケースに入れ  
られた。これは一種の封筒で、その表面  
にも中の粘土板と同じ絵柄が書かれたの  
で、ケース・グレイブト case tablet と呼  
ばれる。運送の必要が生じたときには、  
封筒を割って中の板を取り出した。また  
ある種の粘土板は、記録を書いた上に  
「円筒型をころがして捺印した。

これまで発見された粘土板文書は約40

图一 粘土鉱物の分類

二層半壁	オオリサイト系	オオリサイト、アライ サイト、チタサイト
ハロイサイト系	ハロイサイト系	ハロイサイト、ハ ロイサイト
斑紋石英	タリノサイト、アン ゴサイト	
三層半壁	パイロフィサイト (斑 紋石)	
斑紋石英	斑紋石 (セリサイト)、 イロサイト、他種石、セ ラドサイト	
モンモリロサイ ト系	バーミキュライト	
斑紋石英	モンモリロサイト、 イロサイト、セリサイ ト	
斑紋石英	斑紋石、マダネソウ 斑石	
斑紋石英、斑 紋石	イロサイト、モンモリ ロサイト、斑紋石、 斑紋石、セリサイト、 イロサイト、斑紋石	
斑紋石英、斑 紋石	バーミキュライト、 イロサイト、セリサイ ト	

方に達するが、粘土板に書かれた記録の  
 内容は多様である。前3400年ころから前  
 2400年ころまでの粘土板はすべて「シェ  
 ムール語」で書かれ、内容は王として戦争、  
 献物、土地その他行政・経済に関する文  
 書である。前2400年ころから國王時代、  
 つまり香蘭、鉄器時代、契約書などが書  
 れる。バビロン第1王朝時代のシュメ  
 ル文学の作品も発見され、現在までに  
 3000篇を超える粘土板が出土している。  
 伝承伝説とされた古典の文学作品には、叙  
 事詩、神話、神や国王に対する賛歌、宣  
 戦、多数の討論詩、それに諷刺、格言、  
 諷刺、寓話などを数大成した12巻を超え  
 る知識文学などが知られている。叙事  
 詩には英雄性と誇られる英雄ギルガ  
 メシュを主人公とするエピソードが多く、  
 英雄には都市ウル、ニプウル、ウルク、  
 エリドゥ、アッカドなどの城壁を築いた  
 作風が知られている。有名なバビロニア  
 離恨およびアッレリア園遊のギルガ  
 メシュ叙事詩は文化のひとつを主題と  
 して構成された長大な物語で、旧約聖書  
 のノアの洪水伝説の原型と噂られるエ  
 ピソードもこの中から知られている。この  
 ギルガメシュ叙事詩は古代バビロニア  
 文化に施されていた。このほかエリ  
 シュの天降下りや天地創造神話クエ  
 マーエリシュなどを含むアッカド語の叙  
 事詩、神話も知られている。また文学作  
 品などの《書出しincipit》を求めたカタロ  
 グも多数編纂されている。

レジャー雑誌を文化言語として学習するために、アッカド語との対訳の絶大な音楽集、文法書が体系的に作成された。音楽集の1冊である「ムルタ・フマル」は34枚、約60000行に及ぶ長大なシリーズで歌謡、牧歌、魚歌、鳥歌、年忌、成婚儀式路頭などの各楽隊分科でまとめられている。音楽集はヒヤティ、ムブタ、ウガリト、エラよその他の国々にも伝えら

## ○ なんとさいく 粘土細工

適当な柔らかさに練った粘土または油粘土、紙粘土などを使って、いろいろな形体を立体的に表現すること、とくに子どもの造形学習のうえで重要な価値をもっている。粘土工作は、盛情表現から彫塑として立体芸術につながるもの、皿やつぼづくりからやがて陶器などの工芸的なデザインに発展するもの、がある。

材料は陶土が最も適当であるが、普通の粘土でも十分まにあう。粘土はよく練れば練るほど密度を増し、粘着力が強くなる。どの程度の柔らかさが工作に適当であるかというと、①手のひらに握ってみて、堅いところと柔らかいところがなく均質であること、②まるめても手のひらに粘土がつかない、③粘土をひも状に伸ばしたものを二つに折り、両手の指先でつまんで軽くねじってもひびわれしない、硬度がよい。粘土は皿や陶にあてると表面から乾燥して堅くなる。製作途中の粘土や少量の粘土は、湿った布かビニルでおおって日陰に置くと柔らかさを保つことができる。

ネンドガイ

世界大百科事典

② 114

粘土工作の方法には次のものがある。

①粘土塊から 乗物、動物、植物、人、建物、器物など好きな形体を彫刻的に立体表現する。②ひもづくり つぼや深い鉢などを作るときに便利な方法で、粘土をひも状に伸ばしてぐるぐる巻きあげて作っていく。③粘土板で作る 円筒のコップ、四角な器物、建物などのように平らな面で作るときにはこの方法が便利である。④型に流し込む これはセッコウで作った型に泥漿を流し込んで作る方法で、同じ形のものを多量に作るのに便利である。⑤ろくろづくり 茶わん、皿など円形のもので作るのに用いる。粘土工作の用具としては、粘土板、粘土べら、漕布、のし棒(内側)および厚さ定木(厚さの同じ板が2枚あればよい。これは粘土を同じ厚さに伸ばして板を作るときに使う道具)がある。

粘土はそのまま乾燥すると非常にもろくなるが、一度窯の中に入れて素焼き(はじめ弱い火で火口から暖め、しだいに温度を700～800℃まで高めて完全焼結する)すると、硬度を増して強くなる。また、素焼きした作品に色絵付けをし、釉薬をかけたから、高温で焼くと、ガラス質の美しい光沢のある作品ができる。